

SYSTEM CONVERTER FOR VIDEO SIGNAL

Patent Number: JP3016396
Publication date: 1991-01-24
Inventor(s): KITAURA MASAHIRO; others: 02
Applicant(s): VICTOR CO OF JAPAN LTD
Requested Patent: ☐ JP3016396
Application Number: JP19900007545 19900117
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N11/20; H04N7/00; H04N7/01
EC Classification:
Equivalents: JP7093738B

Abstract

PURPOSE:To attain changeover between a cut mode and a wide mode by switching control to a conversion memory and a signal extraction means.

CONSTITUTION:The cut mode and the wide mode are provided, and write/read control to/from conversion memories 6, 7 and changeover control of selectors 13, 15, 16, 18, 19 corresponding to each mode are selected depending on the level of a switching signal to a terminal (b). Thus, the mode (cut mode) in which number of scanning lines of a MUSE system video signal is thinned to 1/2 and its picture is fitted to a pattern of the NTSC system whose aspect ratio is 4:3 by cutting off both left and right edges of the picture whose aspect ratio is 16:9, and the mode (wide mode) in which number of scanning lines of a MUSE system video signal is thinned to 1/3 and its picture is fitted to the picture of the NTSC system whose aspect ratio is 4:3 by adding a mask picture to both upper and lower edges of the picture whose aspect ratio is 16:9, are selected. Then the changeover of the cut mode and the wide mode is attained.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A) 平3-16396

⑤ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月24日

H 04 N 11/20
7/00
7/01A
J7033-5C
8838-5C
7734-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全11頁)

⑭ 発明の名称 映像信号の方式変換装置

⑮ 特 願 平2-7545

⑯ 出 願 平2(1990)1月17日

優先権主張 ⑰ 平1(1989)3月31日 ⑱ 日本(JP) ⑲ 特願 平1-81132

⑳ 発 明 者 北 浦 正 博 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

㉑ 発 明 者 打 田 友 昭 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

㉒ 発 明 者 伊 藤 保 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

㉓ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

㉔ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

映像信号の方式変換装置

2. 特許請求の範囲

1. MUSE方式映像信号をNTSC方式映像信号に変換する方式変換装置であって、

上記MUSE映像信号の走査線数およびアスペクト比を上記NTSC方式映像信号の走査線数およびアスペクト比に変換する方式変換部と、

この方式変換部の出力映像信号を上記NTSC映像信号として生成するNTSCエンコーダと、

方式変換制御モードとして、上記MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面の左右両端を切除することにより上記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめる第1変換モードと、上記MUSE方式映像信号の走査線数を1/3に間引き且つアスペクト比16対9の画面の上下両端にマスク面

面を付加することにより上記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめる第2変換モードとを有し、そのモードに応じて上記走査線数変換部ならびにアスペクト比変換部の動作を制御する変換制御部と、

この変換制御部に対し上記方式変換制御モードを指定するモード指定部と、
を備えている映像信号の方式変換装置。

2. MUSE方式映像信号をNTSC方式映像信号に変換する方式変換装置であって、

上記MUSE映像信号の走査線数を上記NTSC方式映像信号の走査線数に変換する走査線数変換部と、

この走査線数変換部の出力映像信号を上記NTSC方式のアスペクト比を持つ映像信号に変換するアスペクト比変換部と、

このアスペクト比変換部の出力映像信号を上記NTSC映像信号として生成するNTSCエンコーダと、

方式変換制御モードとして、上記MUSE方式映

像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面における横方向のサイズを圧縮することにより上記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当てはめる圧縮モードを持ち、そのモードに応じて上記走査線数変換部及びアスペクト比変換部の動作を制御する変換制御手段と、を備えている映像信号の方式変換装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

（産業上の利用分野）

本発明は映像信号の方式変換装置に係わり、特に高品位テレビジョンの伝送方式であるMUSE方式からNTSC方式への変換に関するものである。

（従来の技術）

高品位テレビ信号を帯域圧縮して衛星放送で伝送可能とするMUSE (Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding)方式が提案されている。これについては例えば日経マグローヒル社の日経エレクト

トロニクス1987. 11. 2 (p189～p212) に詳しく記されている。

このMUSE方式は、現行のNTSC方式と走査線数、アスペクト比、色信号多重方式等で下表のように異なっている。

<表>

	MUSE	NTSC
走査線数 〔有効走査線数〕	1125本 〔1032(本)〕	525本 〔483本〕
アスペクト比	16:9	4:3
色信号多重方式	線順次 TCI方式	搬送色信号 を輝度信号 に多重

したがって現行受信機で高品位テレビジョンを見るには、方式変換装置が必要となる。

従来開発されているMUSE-NTSC変換装置は、装置規模を考慮し、変換の容易なMUSE信号の走査線数をフィルタで1/2とし、さらに画面の両端を削除してアスペクト比を4:3としていた。この変換方式をモデル化したものを第5

図に示す。第5図のNTSC領域の画面は、MUSE信号領域の画面の斜線の部分に相当し、色差信号は1/4に圧縮されている信号を伸長して得られる。

次にこの左右両端切り捨て方式の回路構成を第8図に示す。第8図において伝送されて来たMUSE信号は、ADコンバータ1で再サンプリングされる。ディエンファシス回路2によりFM伝送時ディエンファシス処理する。このディエンファシス処理された信号はフィールド内内挿処理回路3でフィールド内内挿する。

内挿処理された信号は変換メモリ6と1ライン遅延器4とに入力され、さらに1水平周期遅延した信号は変換メモリ7に入力され、同期回路5からのメモリ制御信号によりMUSE信号の奇数ラインと偶数ラインとを同時に2系統の変換メモリ6、7に書き込む。変換メモリ6、7からの読み出しは、NTSCの有効走査線483本に対してアスペクト比4:3となるように選ばれた読み出しサンプリング周波数で読み出される。

変換メモリ6、7から読出された信号は輝度信号と色差信号とに分けて処理される。

まず輝度信号は移相回路8に入力され、走査線を垂直方向に移相させる。なお、この方向は奇数フィールドと偶数フィールドとで異なる。移相回路8の出力は加算器9で変換メモリ7出力と加算した上でNTSC信号としてインタレース走査するようにされる。

色差信号は伸長回路10、11に入力し伸長される。つまり、色差信号は、1/4に圧縮された線順次信号であり、R-Yが奇数ラインにB-Yが偶数ラインに多重されているので、変換メモリ5からはB-Yが読み出され、変換メモリ6からはR-Yが読み出される。9、10は1/4に圧縮多重されている色差信号の伸長回路である。走査線変換されたY、R-Y、B-Y信号はNTSCエンコード11で、NTSCの複合映像信号又は、Y信号と搬送色信号とのYC分離信号として

出力される。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記した従来の装置にあっては高品位テレビジョン信号の左右両端を切り捨てているため、切り捨て部分に番組の展開にかかせない重要な部分やテロップ等が入って不都合を生ずることがある。

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、左右両端切り捨て方式に加えて、簡単な回路の追加で全画面を変換する方式に切り替え可能とした方式変換装置を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

請求項1記載の本発明の方式変換装置は、MUSE方式映像信号を再サンプリングする手段と、そのサンプリングデータが寄込みデータとして供給され走査線数並びにアスペクト比をMUSE方式映像信号のものからNTSC方式映像信号のものに変換するための変換メモリと、変換メモリからの読出しデータから輝度信号データならびに色

差信号データを抽出する信号成分抽出手段と、この信号成分抽出手段からの輝度信号データならびに色差信号データからNTSC方式映像信号を生成するNTSCエンコードと、方式変換制御モードとして、MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面の左右両端を切除することによりNTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめる第1変換制御モードと、MUSE方式映像信号の走査線数を1/3に間引き且つアスペクト比16対9の画面の上下両端にマスク画面を付加することによりNTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめる第2変換制御モードとを持ち、そのモードに応じて変換メモリに対する寄込み・読出し並びに変換メモリから信号成分抽出手段へのデータ入力の変換メモリから信号成分抽出手段へのデータ入力の制御を切替える変換制御モード切替手段とを備えている。

請求項2記載の本発明に係る方式変換装置は、更に、変換制御モード切り替え手段がMUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアス

ペクト比16対9の画面における横方向のサイズを圧縮することによりNTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当てはめる第3変換制御モードをも有し、第1、第2変換制御モードに加えて、この第3変換制御モードへの切り替えも可能となっている。

(作 用)

請求項1記載の本発明によれば、変換メモリ並びに信号抽出手段に対する制御を切替えることで、MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面の左右両端を切除することにより前記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめるモード(以下、カットモードという)と、前記MUSE方式映像信号の走査線数を1/3に間引き且つアスペクト比16対9の画面の上下両端にマスク画面を付加することにより前記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめるモード(以下、ワイドモードという)と切替えるようになっているので、その為の簡単な回路の付加でカットモードとワイド

モードとの切替えが可能となる。

よって、MUSE画面の左右両端に大事な情報が含まれる場合でも不都合が生ずることはない。

請求項2記載の本発明によれば、MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面における横方向のサイズを圧縮することにより上記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当てはめる圧縮モードを持つことから、垂直方向の解像度を損なうことなしに、16:9の画面角で見ることが可能となる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例について図面を参照しつつ説明する。

第1図は本発明の一実施例に係る方式変換装置のブロック図である。この図に示すものは、第8図のものと同一構成要素をも有しているため、その同一構成要素については同一符号を付してその説明を省略し、異なる点について重点的に説明することとする。

第1図において、13は1ライン遅延器、14

はラインデータ加算器、15はラインデータセクタである。1ライン遅延器13には1ライン遅延器4からのMUSEデータが入力される。加算器14には、この1ライン遅延器13からのMUSEデータとフィールド内内挿回路3からのMUSEデータとが供給され、フィールド内内挿回路3からのMUSEデータにその2ライン前のデータが加算され、その両ラインの平均が出力される。ラインデータセクタ15はフィールド内内挿回路3からのMUSEデータと加算器14からのMUSEデータとを選択的に出力するもので、その切り替えは端子bに入力される切り替え信号により信号により行われる。この切り替え信号がL0のときには端子B側に設定されてフィールド内内挿回路3からのMUSEデータを出力し、切り替え信号がH1のときには端子A側に設定されて加算器14からのMUSEデータを出力する。

16は輝度信号データセクタ、17は輝度信号データ加算器である。セクタ16は変換メモリ6からの輝度信号データと移送回路8からの輝

度信号データとを選択的に出力する。このセクタ16の切り替えも端子bに入力される切り替え信号により行われる。この切り替え信号がL0のときには端子B側に設定されて移送回路8からのMUSEデータが出力され、切り替え信号がH1のときには端子A側に設定されて変換メモリ6からのデータが出力される。加算器17はセクタ16からのデータと変換メモリ7からのデータとを加算し $1/2$ としたものをNTSCエンコーダ12に供給する。

18、19は色差信号データセクタである。セクタ18、19は変換メモリ6からの色差信号データと変換メモリ7からの色差信号データとを選択的に出力するもので、これらセクタ18、19からの出力はNTSCエンコーダ12に供給される。

20は同期回路であり、この同期回路20はAD変換器1からのMUSEデータを元に変換メモリ6、7に対する書き込み制御信号および読み出し制御信号や色差信号データセクタ18、19

に対する線順次パルスを発生するもので、タイミングパルス発生回路21とウインドウパルス発生回路22とアンドゲート23と線順次パルス発生回路24と読み出し信号発生回路25とを備えている。

タイミングパルス発生回路21は変換メモリ6、7に対して書き込みラインを指定する書き込みタイミングパルスを発生するものであり、ここでは、この書き込みタイミングパルスを2つのモードで発生するようになっている。その一つのモードは、第3図(d)に示すようにMUSEデータの奇数ライン毎に1ライン期間だけH1になるモードであり、他方のモードは、第3図(g)に示すようにMUSEデータの3ライン毎に1ライン期間だけH1になるモードである。このモードの切り替えは端子bに入力される切り替え信号により行われる。この切り替え信号がL0のときには第3図(d)のモードとなり、同信号がH1のときには第3図(g)に示すモードとなる。

ウインドウパルス発生回路22は、書き込みライ

ン中の書き込み期間を指定するウインドウパルスを発生するもので、このウインドウパルスも2つのモードで発生されるようになっている。その一つは第3図(e)に示すように1ライン中における色差信号域および輝度信号域のそれぞれについてその左右両端を除いた領域に対応する期間だけH1になるモードである。つまり、MUSE信号からNTSC信号へと方式変換されるときに歪みの無い状態で画面のアスペクト比が4:3となるように決定される。他方のモードは第3図(h)に示すように1ライン中の映像信号が存在する全域に対応する期間H1になるモードである。このウインドウパルス発生回路22のモード切り替えも端子bより入力される切り替え信号により行われるようになっており、この切り替え信号がL0のときには第3図(e)に示すモードとなり、同信号がH1のときには第3図(h)に示すモードとなる。

アンドゲート23はそれら書き込みタイミングパルスとウインドウパルスとの論理積信号を書き

込み制御信号として発生する。変換メモリ6、7へのMUSEデータの書き込みは、この書き込み制御信号に従って行われる。

読み出し信号発生回路25は変換メモリ6、7から映像信号を読み出す期間を指定する読み出し制御信号を発生するもので、この読み出し制御信号も2つのモードで発生される。その一つは第5図(b)の斜線部で示される。NTSC信号の前映像期間中H1になり、また垂直同期信号期間L0となるモードである。他方のモードは、第6図(b)の斜線部で示されるMUSEの映像信号をアスペクト比16:9でNTSC信号に変換した時の映像期間中にH1となるモードである。この時、画面の上下に生じるマスク部分の期間および垂直同期信号期間L0となる。読み出し信号発生回路25のモード切り替えも、端子bより入力される切り替え信号によって行なわれ、切り替え信号がL0の時は前者のモードとなり、同信号がH1の時には後者のモードとなる。

線順次パルス発生回路24は色差信号データセ

レクタ10、11の切り替え信号となる線順次パルスを2つのモードで発生する。その一つはセレクタ18、19を端子B側に固定させるモードであり、他方は、1ライン毎にセレクタ18、19の端子B、Aを交互に切替えるモードである。このモードの切り替えも端子bからの切り替え信号により行われるもので、この切り替え信号がL0のときには前者のモードとなり、同信号がH1のときには後者のモードとなる。

本実施例の装置は以上のような構成をもって、MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面の左右約30パーセントを切除することによりNTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめるカットモードと、MUSE方式映像信号の走査線数を1/3に間引き且つアスペクト比16対9の画面の上下を約30パーセントをマスクしたマスク画面を付加することによりNTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当はめるワイドモードとの2つの方式変換モードを切替えられるようになっているも

ので、以下にその動作について説明する。

まず、カットモードとする場合、端子bに入力する切り替え信号をL0にする。すると、セレクタ15、16は端子Bに設定される。また、タイミングパルス発生回路21は第3図(d)のモードで書き込みタイミングパルスを発生し、ウィンドウパルス発生回路22は第3図(e)のモードでウィンドウパルスを発生する。また、読み出し信号発生回路25は第5図(b)のモードで読み出し制御信号を発生する。さらに、線順次パルス発生回路24はその出力がL0に固定されセレクタ19をB側に固定する状態になる。

よって、変換メモリ6にはフィールド内挿回路3からのMUSEデータがそのまま入力され、変換メモリ7にはフィールド内挿回路3からのMUSEデータが1ライン遅延線4を介して入力される。

書き込み制御信号は、MUSEデータの奇数ライン毎に、1ライン中における色差信号域および輝度信号域のそれぞれについてその左右両端を除

いた領域に対応する期間だけH1になるため、変換メモリ6には奇数ラインの、変換メモリ7には偶数ラインの、MUSE画面での左右両端は廃棄して中間部のみ書き込まれることとなる。これにより、第5図(a)において斜線を入れた範囲内のデータが各メモリ6、7に書き込まれる。

これら変換メモリ6、7からの読み出しは、読み出し制御信号がH1になっている、NTSC方式の全映像期間中に、1ライン分の信号の読み出し期間がNTSC方式の1ラインと等しくなるように決定された周波数のクロックにより行われる。

変換メモリ6からのデータは移相回路8を通過する。この移相回路8は1ライン遅延線と係数可変の加算器とを持ち、現入力信号と1ライン遅延した信号とを所定の重み付けをして加算する。その重み付けの係数は奇数フィールドと偶数フィールドとで異なる。

データセレクタ16は垂直方向に位相調整された移相回路8からの輝度信号データを出力し、この輝度信号データと変換メモリ7からの輝度信号

データとが加算器17を通過してNTSCにおけるインターレース走査した輝度信号が生成される。

また、セレクト18からは変換メモリ6からの色差信号データが、セレクト19からは変換メモリ7からの色差信号データが固定的に出力され、それぞれ対応する伸長回路10、11により4倍に伸長され、NTSCエンコーダ12に供給される。ここで、第4図(a)に示すように変換メモリ6からはMUSEデータの奇数ラインの信号が出力されるから、伸長回路10からはR-Y色差信号データが出力され、また第4図(b)に示すように変換メモリ7からはMUSEデータの偶数ラインの信号が出力されるから、伸長回路11からはB-Y色差信号データが出力されるようになる。

以上の信号がNTSCエンコーダ12に供給されることにより、このNTSCエンコーダ12から第5図(b)に示すような画面が形成されるY・C分離信号並びにコンポジットビデオ信号が得られる。

リ7にはその真ん中の2ライン目のMUSEデータが書き込まれる。これにより、変換メモリ6、7には水平方向に関して第5図(b)の斜線を入れた範囲内のデータがMUSE方式における走査線数の1/3の本数分だけ書き込まれることになる。

これら変換メモリ6、7からの読出しは、読み出し制御信号がH1である第6図(h)の斜線部分で示される期間、すなわちNTSC方式の画面上でアスペクト比が16:9となる期間に行なわれる。読み出しのクロック周波数は1ライン分の信号の読み出し期間がNTSC方式のそれと等しくなるように決定されている。。

データセレクト16は変換メモリ6からの輝度信号データを出力し、この輝度信号データと変換メモリ7からの輝度信号データとが加算器17を通過してNTSCにおけるインターレース走査した輝度信号が生成される。

また、セレクト18、19からは変換メモリ6、7からの色差信号データが交互に出力される。こ

次にワイドモード時は、切り替え信号をH1とする。すると、セレクト15、16はA側に設定される。また、タイミングパルス発生回路21からは第3図(g)に示すような書き込みタイミングパルスが出力され、ウィンドウパルス発生回路22からは第3図(h)に示すウィンドウパルスが出力される。さらに、線順次パルス発生回路24からは第4図(e)に示すような線順次パルスが出力される。これにより、セレクト18、19は1ライン毎に切り替わるようになる。

よって、変換メモリ6には加算器14からのMUSEデータが入力され、変換メモリ7にはフィールド内内挿回路3からのMUSEデータが1ライン遅延線4を介して入力される。

書き込み制御信号は、MUSEデータの2ライン區き(3ライン中の1ライン期間)に、1ライン中における色差信号および輝度信号の存在する全域に対応する期間H1になるため、変換メモリ6には3本連続するライン中の1ライン目と3ライン目のMUSEデータが書き込まれ、変換メモ

りで、第4図(c)、同図(d)に示すように、変換メモリ6、7からは奇数ライン、偶数ラインの信号が交互にかつ両メモリ6、7間で互いに異なるように出力されるため、セレクト18からは一方の色差信号であるR-Y色差信号データが、セレクト19からは他方のB-Y色差信号データが出力され、それぞれ対応する伸長回路10、11により4倍に伸長される。

以上の輝度信号並びに色差信号データがNTSCエンコーダ12に供給されることにより、このNTSCエンコーダ12から第6図(b)に示すような画面が形成されるY・C分離信号並びにコンポジットビデオ信号が得られることとなる。

以上のように、本実施例の方式変換装置は、カットモードとワイドモードとを待ち、端子bへの切り替え信号のレベル状態によって変換メモリ6、7への書き込み読み出し制御、並びにセレクト13、15、16、18、19の切り替え制御が各モードに対応したものに選択することができる。

第2図は本発明の第2実施例に係る方式変換装

置のブロック図である。

この図に示す実施例の特徴は、上記カットモード、ワイドモードに加えて、MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面における横方向のサイズを圧縮することによりNTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当てはめるようにした圧縮モードを持ち、その回路構造上の特徴はウィンドウパルス発生回路22の切り替え制御が、他のタイミングパルス発生回路21、線順次パルス発生回路24および読み出し信号発生回路25から独立している点にある。端子cにはその切り替え信号が入力される。

本実施例の構成において、カットモードとするためには端子bへの切り替え信号をL0にすると同時に端子cへの切り替え信号をL0とする。

また、ワイドモードにするときには、逆に端子b、cへの切り替え信号をH1にする。

そして、圧縮モードにする場合には、端子bへの切り替え信号をL0にし、端子cへの切り替え信号をH1にする。

は偶数ラインのMUSEデータが書き込まれることとなる。これにより、第7図(a)において斜線を入れた範囲内のデータが各メモリ6、7に書き込まれる。

これら変換メモリ6、7からの読出しは、1ライン分の信号の読出し期間がNTSC方式の1ラインと等しくなるように決定された周波数のクロックにより行われる。読み出し制御信号はNTSC方式の全映像信号期間に相当する期間H1であるため、MUSE信号の全画面が水平方向に圧縮された形で、NTSC方式の全画面に変換される。

データセレクト16は垂直方向に位相調整された移相回路8からの輝度信号データを出力し、この輝度信号データと変換メモリ7からの輝度信号データとが加算器17を通過してNTSCにおけるインターレース走査した輝度信号が生成される。

また、セレクト18からは変換メモリ6からの色差信号データが、セレクト19からは変換メモリ7からの色差信号データが固定的に出力され、それぞれ対応する伸長回路10、11により4倍

すると、セレクト15、16は端子Bに設定される。また、タイミングパルス発生回路21は第3図(j)のモード(第3図(d)と同じモード)で書き込みタイミングパルスを発生し、ウィンドウパルス発生回路22は第3図(k)のモード(第3図(h)と同じモード)でウィンドウパルスを発生する。また、読み出し信号発生回路25は第5図(b)の斜線部で示される読み出し制御信号を発生する。さらに、線順次パルス発生回路24はその出力がL0に固定されセレクト19をB側に固定する状態になる。

よって、変換メモリ6にはフィールド内内挿回路3からのMUSEデータがそのまま入力され、変換メモリ7にはフィールド内内挿回路3からのMUSEデータが1ライン遅延線4を介して入力される。

書き込み制御信号は、MUSEデータの奇数ライン毎に、1ライン中における色差信号域および輝度信号域全域に対応する期間H1になるため、変換メモリ6には奇数ラインの、変換メモリ7に

に伸長され、NTSCエンコーダ12に供給される。ここで、第4図(a)に示すように変換メモリ6からはMUSEデータの奇数ラインの信号が出力されるから、伸長回路10からはR-Y色差信号データが出力され、また第4図(b)に示すように変換メモリ7からはMUSEデータの偶数ラインの信号が出力されるから、伸長回路11からはB-Y色差信号データが出力されるようになる。

以上の信号がNTSCエンコーダ12に供給されることにより、このNTSCエンコーダ12から第7図(b)に示すような画面が形成されるY・C分離信号並びにコンポジットビデオ信号が得られる。

以上のように本実施例によれば、端子b、cへの各切り替え信号の設定により3種のモードを切り替えることができる。

そして特に、本実施例によれば圧縮モードを持つことにより高解像度で漏れのない画面を得ることができる。

すなわち、カットモードの場合は、MUSE信号の映像が一部分しかNTSC信号に変換できず、またワイドモードでは現行受像機の画面の上下に映像の無い部分が生じ、NTSC受像機の有効な走査線数が約2/3に減少してしまう。

以上の変換方式の持つ欠点を解決するのが圧縮モードで、NTSC受像機の持つ走査線を全て利用できる上、MUSE信号の全面面が変換できるため高解像度で画面に欠ける部分が生じない。

ただし、圧縮モードで変換した映像を現行受像機でそのまま見た場合、縦方向に伸びて見えるが、これは受像機がCRT方式の場合、縦方向の偏向角を狭くすることで、簡単に対処できる。また、投射形の受像機の場合、レンズ等を用いて光学的に画面を左右に引き伸ばすことで対処できる。

このように垂直方向の解像度を損なうことなしに、16:9の画角で見ることが可能である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、請求項1記載の本発明によれば、変換メモリ並びに信号抽出手数に対する

制御を切替えることで、MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面の左右両端を切除することにより前記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当てはめるモード（以下、カットモードという）と、前記MUSE方式映像信号の走査線数を1/3に間引き且つアスペクト比16対9の画面の上下両端にマスク画面を付加することにより前記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当てはめるモード（以下、ワイドモードという）と切替えるようになっているので、そのための簡単な回路の付加でカットモードとワイドモードとの切替えが可能となる。

よって、MUSE画面の左右両端に大事な情報が含まれる場合でも不都合が生ずることはない。

請求項2記載の本発明によれば、MUSE方式映像信号の走査線数を1/2に間引き且つアスペクト比16対9の画面における横方向のサイズを圧縮することにより上記NTSC方式のアスペクト比4対3の画面に当てはめる圧縮モードを持つ

ことから、垂直方向の解像度を損なうことなしに、16:9の画角で見ることが可能となる。

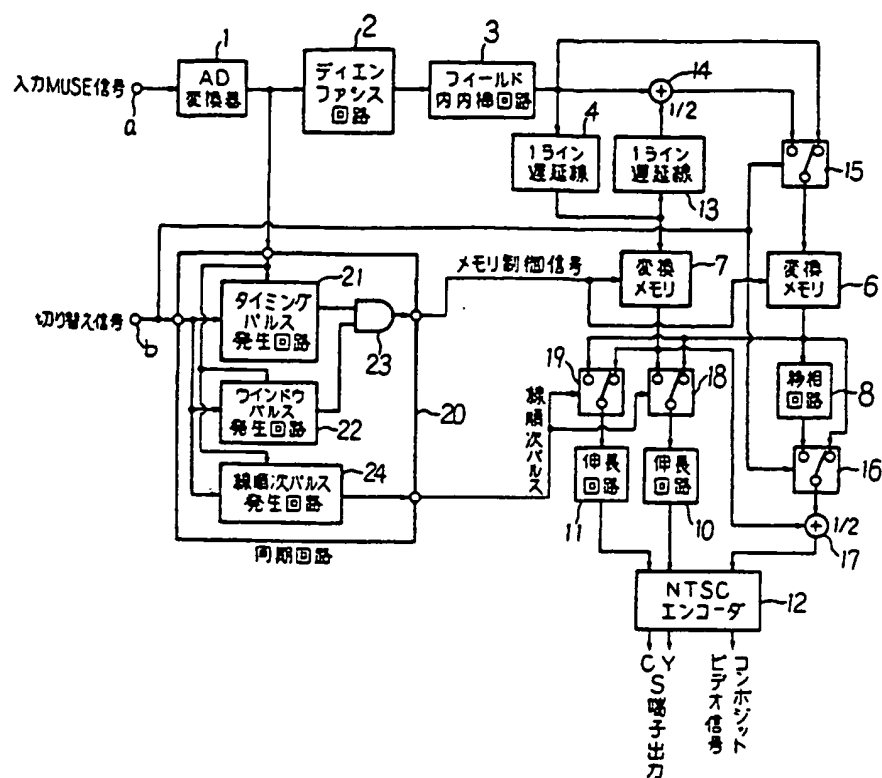
4. 図面の簡単な説明

第1図は請求項1記載の本発明に係る方式変換装置の一実施例のブロック図、第2図は請求項2記載の本発明に係る方式変換装置の一実施例のブロック図、第3図は上記第1図又は第2図に示す方式変換装置の走査線数変換・アスペクト比変換に係る動作のモード別タイムチャート、第4図は同変換装置の変換メモリ出力のモード別タイムチャート、第5図はカットモードにおける走査線変換の模式図、第6図はワイドモードにおける走査線変換の模式図、第7図は圧縮モードにおける走査線変換の模式図、第8図は従来の方式変換装置のブロック図である。

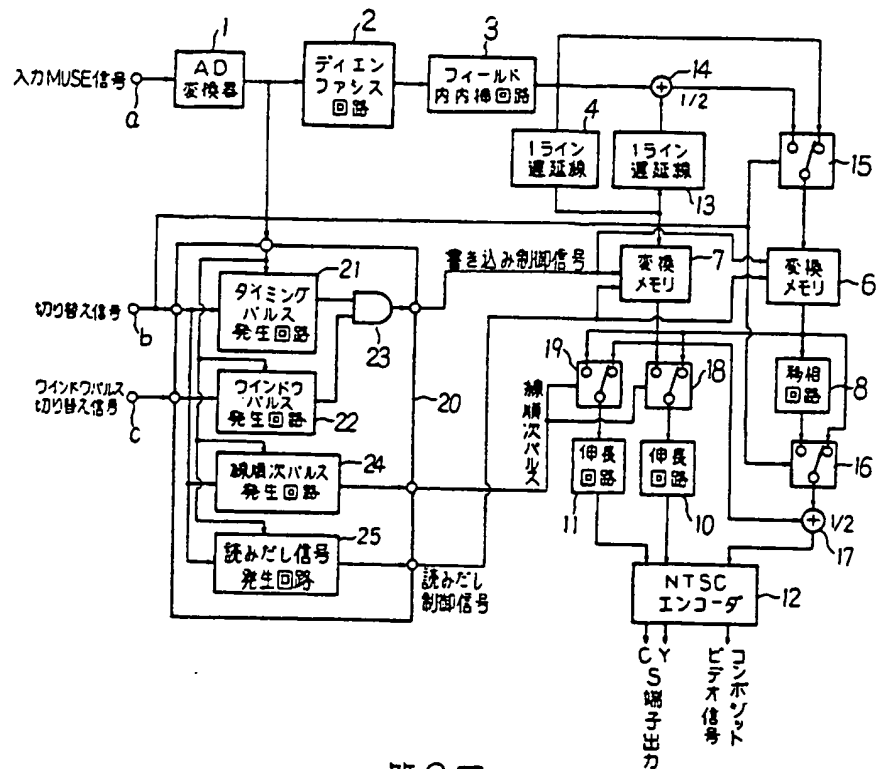
1…AD変換器、2…ディエンファシス回路、3…フィールド内内挿回路、4、13…1ライン遅延線、6、7…変換メモリ、8…移相回路、10、11…伸長回路、12…NTSCエンコー

ダ、14、17…加算器、15、16、18、19…セレクト、20…同期回路、21…タイミングパルス発生回路、22…ウインドウパルス発生回路、23…アンドゲート、24…線順次パルス発生回路。

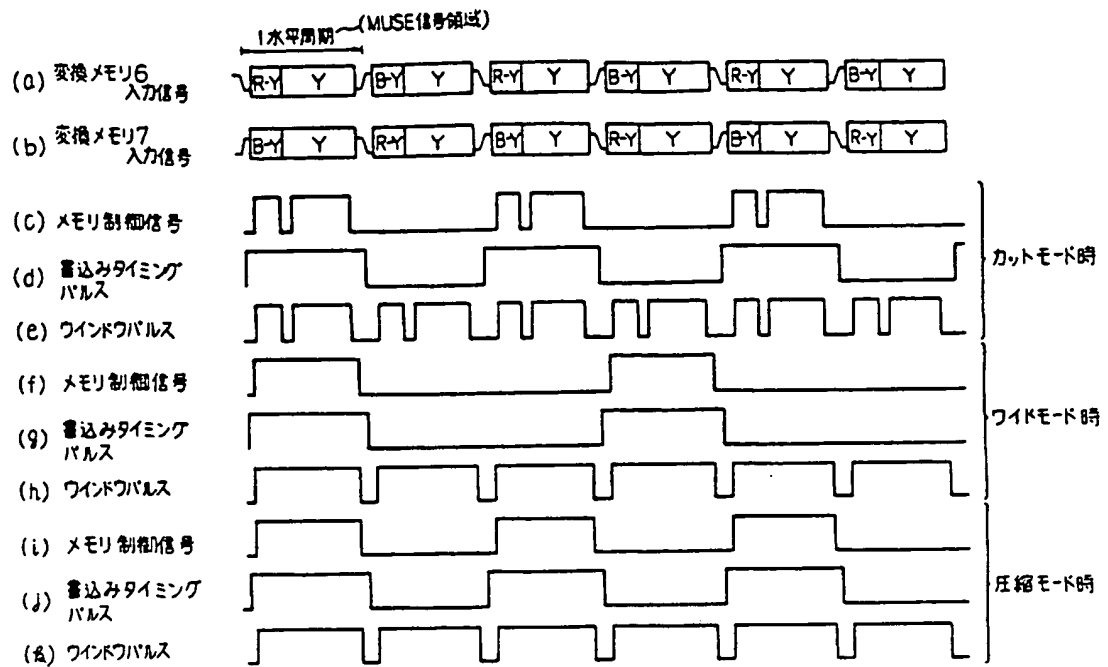
出願人代理人 佐 藤 一 雄



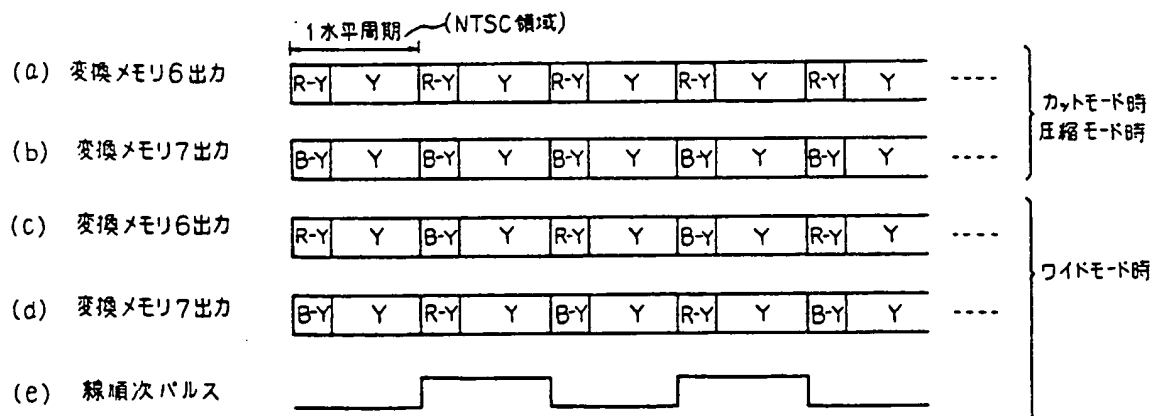
第 1 圖



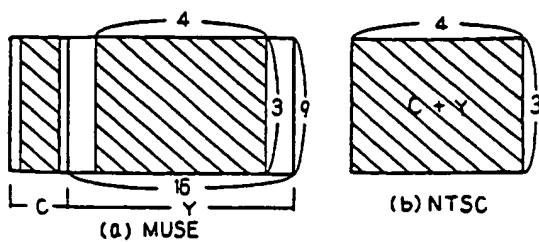
第2図



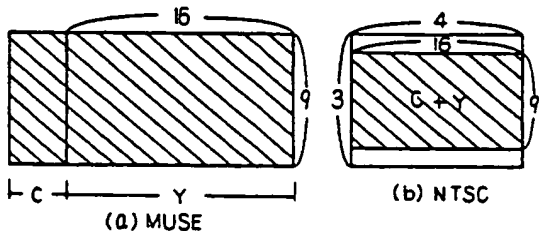
第3図



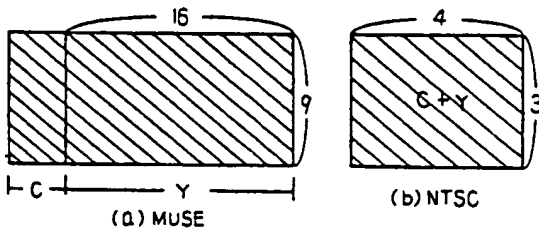
第4図



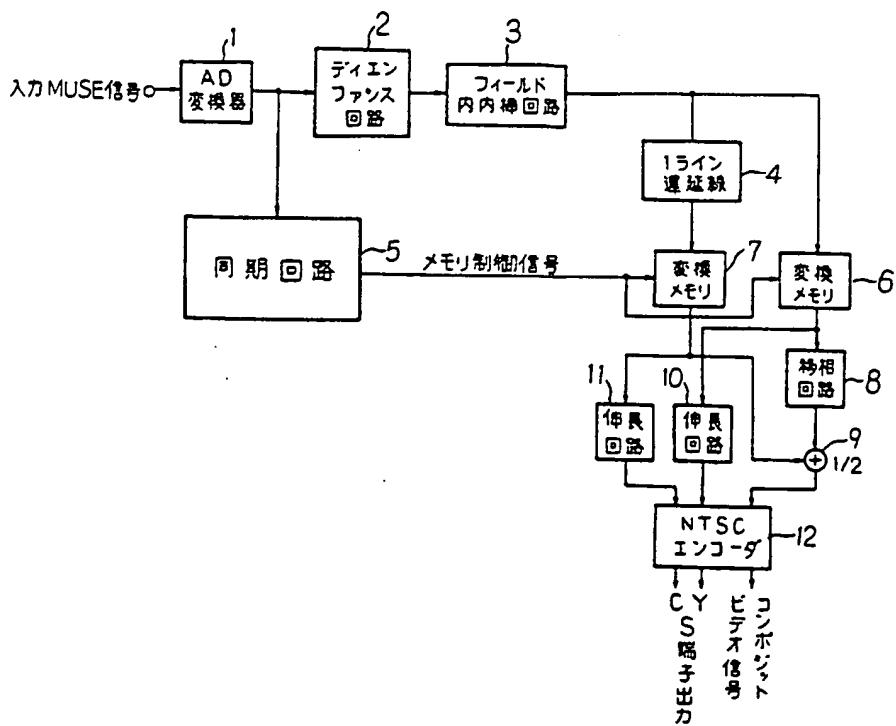
第5図



第6図



第7図



第8図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.